

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

F-052

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願登録番号

特開平9-284077

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl ⁶	類別記号	序内登録番号	P I	技術表示箇所
H 03 H 7/00			H 03 H 7/00	A
H 01 H 85/00	7629-5G		H 01 H 85/00	L
85/22	7629-5G		85/22	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 8 頁)

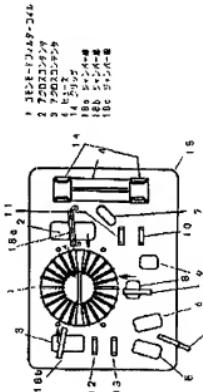
(21) 出願番号	特願平9-92259	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成8年(1996)4月15日	(72) 発明者	三原 誠 大阪府門真市大字門真1006番地 案下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	末永 浩雄 大阪府門真市大字門真1006番地 案下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	酒井 伸一 大阪府門真市大字門真1006番地 案下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 酒本 智之 (外1名) 最賛賞に続く

(54) [発明の名前] 噴子錠音フィルター

(57) [要約]

【課題】 本発明は、噴子錠音によるEMC障害防止のための噴子錠音フィルターに関し、生産性および加工性に優れたものを提供することである。

【解決手段】 本発明の噴子錠音フィルターは、シャンバー深18a、18bおよび18cを接縫を持たない心臓のみ(絶縁コーティングもこれに該する)にするもので、絶縁破損がないため、プリント基板15実装のための端末処理、形状加工の容易性が認め、生産性、加工性の面で向上が図れる。またこれをアクロスコンデンサ2および3の耐候性制に適用することで、部品の耐れに制約されない高密度実装、小型化が実現できる。



(2) 特開平9-284077

2

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも1個のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、絶縁皮膜を施すかまには金属素材が露出したU形状のジャンパー線と、ヒューズと、前記ヒューズを着脱自在にするためのクリップとを備え、前記ジャンパー線により前記クリップと前記ヒューズの接觸部分の熱を放散させる構成とした端子絶音フィルター。

【請求項2】少なくとも1個のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、U形状のジャンパー線とを備え、前記ジャンパー線は前記アクロスコンデンサの倒れを制限し前記コモンモードフィルターコイルの巻線と接觸しない構成とした端子絶音フィルター。

【請求項3】少なくとも1個のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、絶縁皮膜を施すかまには金属素材が露出したU形状のジャンパー線とを備え、前記ジャンパー線は前記アクロスコンデンサの倒れを制限し前記コモンモードフィルターコイルの巻線と接觸しない構成とし、前記ジャンパー線の電位が接觸を阻止している前記コモンモードフィルターコイルの巻線と同電位とする構成の端子絶音フィルター。

【請求項4】少なくとも1個のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、絶縁皮膜を施すかまには金属素材が露出した前記ジャンパー線でアクロスコンデンサの巻線を制限し前記コモンモードフィルターコイルの巻線との接觸を防止するU形状のジャンパー線とを備え、前記ジャンパー線が近接する前記コモンモードフィルターコイルの巻線とは平行になるよう構成とした端子絶音フィルター。

【請求項5】少なくとも1個のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、絶縁皮膜を施すかまには金属素材が露出したU形状のジャンパー線と、ヒューズと、前記ヒューズを着脱自在にするためのクリップとを備え、前記ジャンパー線により前記クリップと前記ヒューズの接觸部分の熱を放散する構成とし、かつ前記アクロスコンデンサの倒れを制限し前記コモンモードフィルターコイルの巻線と接觸しないように配置された端子絶音フィルター。

【免明の詳細な説明】

【0001】

【免明の肩する技術分野】本発明は端子絶音から漏洩する端子絶音を除去する端子絶音フィルターに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は端子絶音フィルターの回路図である。一般的に端子絶音はコモンモードとノーマルモードに区分され、吕の端子を除去する手段と、前者はライン-ライン間のアクロスコンデンサ、後者にはコモンモードフィルターコイルを用いるのが一般的である。また、端子絶音フィルターは端子取り込み部近傍に

配置するのがその性能向上の観点から有利であり、一方では端子の端子ヒューズもその回路の配線上、上端の端子絶音フィルターと同様の配線的な優位性がある。

【0003】従って、従来技術でもそうであるが、端子絶音フィルターに関しては端子絶音フィルタ基板内に端子ヒューズを具備していることが多めである。そうすることによって、配線、回路構成の簡素化が図れることは自明である。図6はその基板実装面からの外観図である。

【0004】ここで、ヒューズ4はサービス時に容易に着脱可能にすること、図7に示すようにクリップ14にはめ込む構成としているのが一般的であるため、クリップ14とヒューズ端子部の接触抵抗によってヒューズ14の端子部の温度が上昇するという問題がある。電気用品取締法においても、ヒューズの信頼性確保のために温度上昇を設定し規制している。

【0005】その対策として、専らプリント基板15に挿入されたヒューズ4のクリップ14のパターンランドにハングワリをしたり、绝缘被覆リード線16を用い、20 外部端子との接觸を確保しながら、熱を伝導、発熱させヒューズ端子部の温度上昇を抑制していた。

【0006】また、ヒューズよりもさらに温度上昇の大きいものとして、コモンモードフィルターコイル1の巻線の鋼線によって生じる温度上昇がある。その温度上昇はコイルの絶縁層によって決まり、例えば、E種であれば120°C、F種であれば155°Cという具合に、いずれの絶縁種にしろ、さわめて高温になることは間違いない。従って従来技術においては図8に示すように、部品配置に充分なスペースを設け、部品が倒れても決してヒューズ端子部の温度上昇を抑制していた。

【0007】【免明の解決しようとする課題】しかし、従来の技術の端子絶音フィルターでは、ヒューズ4の温度を下げるため、専らプリント基板15に挿入されたヒューズ4のクリップ14のパターンランドにハングワリを施しているが、それでも要求性能を満足しない場合は、外部部品との绝缘被覆を記憶して、绝缘被覆チューブを被せた接線の大さな绝缘被覆リード線16をクリップ14周辺に配

40 し、この绝缘被覆リード線16にクリップ14で発生する熱を伝導、発熱させヒューズ端子部の温度上昇を抑制している。

【0008】しかしながら、绝缘被覆を被せた接線の太い绝缘被覆リード線16は高価であることは勿論のことと、绝缘被覆チューブを接っているため、ベンダーなどの工具を用い機械的応力を加え、プリント基板に伸入しやすい形狀あるいはビッチに加工する時も、绝缘被覆に損傷を加えないような工夫が必要であり加工性が悪かった。さらに端子はハンド付けされるため、被覆の除去作業を伴う必要もあることは言うまでもない。

【0009】しかしながら、绝缘被覆を被せた接線の太い绝缘被覆リード線16は高価であることは勿論のことと、绝缘被覆チューブを接しているため、ベンダーなどの工具を用い機械的応力を加え、プリント基板に伸入しやすい形狀あるいはビッチに加工する時も、绝缘被覆に損傷を加えないような工夫が必要であり加工性が悪かった。さらに端子はハンド付けされるため、被覆の除去作業を伴う必要もあることは言うまでもない。

(3) 特開平9-284977

1

〔0009〕また、一般的に柔らかく樹脂材料からなる絶縁被覆が改善となった加工寸法精度の損なも否めないものであり、そのため加工された絶縁被覆コード一端を挿入時、正確な位置からプリント基板上に挿入するという追加作業がしばしば発生するという生産性の非効率も甚大な問題であった。このように、経済性、加工性、生産性の3点において改善しなければならない課題を有していた。

〔0010〕さらに従来の技術の端子遮音フィルターでは、万一部品が外部応力を加え傾斜してもコモンモードフィルターコイルに接触しないように、コモンモードフィルターコイルから充分距離を確保する設計を必要とし、プリント基板の面積はどうしても大きな形状になってしまふという問題があった。

[0.011]

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、絶縁皮膜を抱きあるいは金属層が露出したU形状のシャンパン一樣をヒューズ近傍に配する構成を有するものである。上記発明によれば、シャンパン一樣は他種絶縁テフロンを有していないため、シャンパン一樣の所望の形状への加工が容易に実現することができる。また加工度を向上するため挿入時に城式も不要になり、生産性の効率向上を実現することができる。

〔0012〕また、U形状のシャンパン一樣にあって、部品の回転を規制しこそモンゾードフィルターと静撃しない構成を有するものである。

〔0013〕上記発明によれば、部品に外部から応力が加わり、部品が一時傾くと高湿度熱体であるコモンモードフィルターと接触しないため、部品の温度を低く抑えることが可能であるとともに、コモンモードフィルターの近傍にまで部品を配置することができ、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては電子部品フィルターの小型化が可能となる。

〔0014〕また、倒れを制限しコモンモードフィルターコイルの巻き密度を接続しない様式を実現しているジャンパー側の端部が、彼接触を阻止されているコモンモードフィルターコイルの巻き端と同様位する様子を示すことによって、巻線、ジャンパー側間の電圧が低くなり、両者をより近接して配置することが可能になり、高密度実現によるプリント基板面積の小型化、ひいては電子部品フィルタの小型化が実現できる。

【0015】また、アクロスコンデンサの倒れを制限しているジャンパー側がコモンモードフィルタコイルの巻き端とは平行になるような構成になっているため、コモンモードフィルタコイルの巻き端とは干渉しない構成になっているため、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては電子部品のコスト削減が可能となる。

【0016】
【豊明の裏施の形態】少なくとも1個以上のアクリスコ

ンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、絶縁皮膜を施すかまたは金属蒸着が露出したU形状のジャンパーコードと、ヒューズと、ヒューズを看板自在にするためのクリップとを備え、ジャンパーゲルによりクリップとヒューズの接続部分の熱を放散させる構成としている。

【0017】従って、ジャンパー線には絶縁被覆チューブを有していないため、ジャンパー線の所望の形状への加工が容易に実現することができる。また加工精度も向上するため挿入時の端正も不要になり、生産性、作業性の向上を実現することができる。

【0018】また、少なくとも1個以上のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、アクロスコンデンサの倒れを制限するU形状のジャンパー線とを備える構成としている。

【0019】そのため、アクロスコンデンサは高温発熱体に触れることによる異常温度上昇を回避しつつ、よりコモンモードフィルターコイルの近傍に配置することができ、高密度実装、小型化が実現できる。

〔0020〕また、少なくとも1回以上のアクロスデンサと、コモンモードフィルタコイルと、被説皮膜を結ぶまほ金属素材が露出したU形状のジャンパー端子とを備え、ジャンパー端子はアクロスデンサの側面を制限しコモンモードフィルタコイルの巻き端と接触しない構成とし、ジャンパー端子の端部が接触部を阻止しているコモンモードフィルタコイルの巻き端と両端部位とするものである。

【0021】そのため、巻線、ジャンパー線間の電圧が低くなり両者をより近接して配線することが可能になり、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては電子部品フィルターの小型化が実現できる。

【0023】そのため、万一ジャンパー線が倒れてもコモンモードフィルターコイルの巻線とは干渉しない構成になっているため絶縁距離は確保しつつ、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては遮子磁音フィルターの小型化が実現できる。

〔0024〕また、少なくとも1個以上のアクロスコンデンサと、コモンモードフィルターコイルと、地絡皮膜を施すまたは金属素材が露出したU形状のジャンパーリードと、ヒューズと、ヒューズを着脱自在にするためのクリップとを備え、ジャンパーリードによりクリップとヒューズを接続する。

スの接触部分の熱を放散させる構成とし、かつアクロスコンデンサの回路を制限しコモンモードフィルターコイルの登場と接触しないように配置されている。

【0025】そのため、アクロスコンデンサよりコモンモードフィルターコイルの近傍に配線することができ、高密度実線・小型化が実現できることとあわせて、このジャンパー線によってヒューズ端子部の熱を伝導、放熱させ温度上昇を抑制することが可能となる。

【0026】以下本発明の一実施例における高周波加熱装置について図面に基づいて説明する。図5は端子部音フィルターに用いられる極めて一般的な回路構成を示す回路図である。

【0027】AC1、AC2のタブ端子10、11から専用電源が入力される。ヒューズ4は入力の直前に配され、次回路の回路が、負荷端子の異常が生じ過大電流が流れた時、溶断され回路を開放する。アクロスコンデンサ2及びアクロスコンデンサ3は端子間に重疊する雜音、即ちノーマルモードノイズを回生させるためのコンデンサである。

【0028】コモンモードフィルターコイル1は、負荷電流に対しては対になるコイルで誘起される磁束がお互いにキャンセルしありアクターン負荷に対して影響を及ぼすことはないが、ラインアース（端子シャーシ）間に発生するノーマルモードノイズに関しては誘導性アクトーンとして動き、雜音の外部への漏洩を阻止する。

【0029】ラインバイバイコンデンサ5、6もコモンモードフィルターコイル1と同様コモンモードノイズに関して有効で、ラインアース間に重疊する雜音をバイパス、回生させて雜音の外部への漏洩を阻止する。

【0030】その他の部品として、サージアブソーバー7は、誘導電圧によって発生する線路のサージ過電圧を吸収し、回路を保護するものである。サージアブソーバー8、9は同様のラインアース間に発生するサージ過電圧を吸収する。ここでシリーズにサージアブソーバーを用いているのは、1の端子が万一短絡破壊しても、2の端子を誤ることによってシャーペンとライン間が短絡して、感電という最悪の事態を回避するためである。

【0031】そして、AC3、AC4のタブ端子12、13からは、端子部音フィルターを通して専用電源電力が負荷に供給される。

【0032】図1は本発明の一実施例の端子部音フィルター回路をプリント基板に搭載した時の部品面からの外観図である。

【0033】アクロスコンデンサ2及びアクロスコンデンサ3には近傍にジャンパー線18a、18bが配置されている。そうすることによってコンデンサ4に外部能力が加わって倒れても、ジャンパー線によって、倒れかたが緩められ、高密度のコモンモードフィルターコイル1の巻線に接触することはない。またその他の部品としてサージアブソーバー8もジャンパー線18cによって同様の効果を発揮している。ちなみに図中の矢印は端子が回れる方向を示している。

【0034】図3は、アクロスコンデンサ2とジャンパ

ー線18aによる作用を示した図である。図3(a)はコンデンサ正面からの正面図、図3(b)はコンデンサ側面からの側面図である。このように、ジャンパー線18cによって、アクロスコンデンサ2の倒れが阻止され、コモンモードフィルターコイル1の巻線に接触することがないことが一目して把握できる。ここで、ジャンパー線18aは比較的導線の大きいものが望ましく、1.4mm以上が望ましい。

【0035】また、ジャンパー線18aの電位をコモンモードフィルターコイル1とアクロスコンデンサ2の接点の電位にしておけば、ジャンパー線18aは、端子の様に接線を施したものを使いたとも、コモンモードフィルターコイル1の巻線の近傍(但し、ジャンパー線18aと端子が同じか、近い巻線に限る)まで配線できるため、高密度実線が可能になる。当然、接線を施す必要がないため低コストで実現できるとともに、端末の接線剥がし不要で、形状加工も高精度で容易になる。

【0036】アクロスコンデンサ3、サージアブソーバー8については、図4に示す様に、端子をまんぐ構成でジャンパー線が記されており、図4に示すように、図3の場合は同様、転倒時の規制の効果を発揮している。

【0037】ここで、重要なことは、ジャンパー線とトロイダルのコアに放射状に巻かれたコモンモードフィルターコイル1の巻線の方向がほぼ同一方向になってしまって、万一本ジャンパー線が外部応力によって倒れても物理的にその直近のコモンモードフィルターコイル1の巻線とは接触しない構成となっている。

【0038】例えば、図2の場合、ジャンパー線18aはコモンモードフィルターコイル1に接続しているが、30 B-B'を中心線として配され、直近のコモンモードフィルターコイル1の巻線はA-A'が中心線として放射状に巻かれており、両者はほぼ平行となっている。

【0039】そうすることによって、ジャンパー線をコモンモードフィルターコイル1の巻線の近傍にまで配線することができ、上記の転倒時の規制の効果を発揮し、かつ高密度実線が可能になる。

【0040】一方、図1の場合、ジャンパー線18bがコモンモードフィルターコイル1側に巻かれると巻線間が干渉する。その間で電位差が生じているのであれば完全な绝缘距離不足となり、不安全であるのは自明のことである。

【0041】同様に、図2においてアクロスコンデンサ3、サージアブソーバー8のジャンパー線18a、18cも同様の構成とし、件のジャンパー線の倒側対策が施されている。

【0042】さらに、図2のジャンパー線18bはコモンモードフィルターコイル1側の端子と、コモンモードフィルターコイル1のアクロスコンデンサ2と接続されている電位、即ち、回路図である図5のA端子の端子となる様に構成されているため、ジャンパー線18

は、よりコモンモードフィルターコイル1側に接近して配置する。さらに言うならばヒューズ4とも同電位のためジャンパー線18bはヒューズ4に接近して配置でき、両者が接触することさえあっても何等の問題もない。従って、より高密度の配線配置が可能になる。

【0043】また、こうしてジャンパー線18bとヒューズ4を接続して配置することによって、ヒューズ4とクリップ14の接触抵抗で発生する熱はスムーズにジャンパー線18bに伝導し放熱されるため、端子部の温度上昇は軽減することができる。ちなみに、熱容量の關係からジャンパー線18bの導線はより太い方が望ましい。

【0044】
【発明の効果】以上のように本発明の端子総音フィルターにおいては、以下のような効果が得られる。

【0045】(1) 絶縁被覆を有さず、絶縁皮膜を施すかまたは金属素材が露出したじ形状のジャンパー線を用いているため、プリント基板に挿入ハンダ付けするための端末の保護除去処理が不要で、かつ絶縁被覆がないため所定の形状への加工が容易となるとともに、加工精度も向上し挿入時のビッチ誤差も不要になるため、生産性、作業性を大幅に向上させるという効果がある。

【0046】(2) コモンモードフィルターコイルとアクロスコンデンサの間に回路を構成するにじ形状のジャンパー線を備える構成としているため、アクロスコンデンサは高温発熱体に触れることによる異常温度上昇を回避できるとともに、よりコモンモードフィルターコイルの近傍に配置することができる、高密度実装、小型化、ひいては端子総音フィルターの小型化できるという効果がある。

【0047】(3) 絶縁皮膜を施すかまたは金属素材が露出したじ形状のジャンパー線と一緒に、ジャンパー線はアクロスコンデンサの回路を構成しコモンモードフィルターコイルの巻線と接触しない構成とし、ジャンパー線の電位が端子総音フィルターの巻線と同電位とをしているため、巻線、ジャンパー線間の電圧が低くなり両者をより近接して配置することが可能になり、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては端子総音フィルターの小型化できるという効果がある。

【0048】(4) 絶縁皮膜を施すかまたは金属素材が

露出したじ形状のジャンパー線で、アクロスコンデンサの回路を構成しコモンモードフィルターコイルの巻線との接触を防止し、コモンモードフィルターコイルの巻線とほぼ平行になるように配されたじ形状のジャンパー線を備えるているため、万二ジャンパー線が倒れてもコモンモードフィルターコイルの巻線とほ干涉しない構成になっているため端子距離は確保しつつ、高密度実装によるプリント基板面積の小型化、ひいては端子総音フィルターの小型化できるという効果がある。

【0049】(5) 絶縁皮膜を施すかまたは金属素材が露出したじ形状のジャンパー線をヒューズの近傍に配し、ジャンパー線でアクロスコンデンサの回路を制御する構成であるため、アクロスコンデンサは高温発熱体に触れることによる異常温度上昇を回避できるとともに、ジャンパー線によってヒューズ端子部の熱を伝導、放熱させ温度上昇を抑制するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における端子総音フィルターの外観図

【図2】本発明の他の実施例における端子総音フィルターの外観図

【図3】(a) 本発明の一実施例の端子総音フィルターの要部正面図

(b) 同端子総音フィルターの要部側面図

【図4】(a) 本発明の他の実施例の端子総音フィルターの要部正面図

(b) 同端子総音フィルターの要部側面図

【図5】端子総音フィルターの回路図

【図6】従来の端子総音フィルターの外観図

【図7】(a) クリップによるヒューズ固定を示す要部平面図

(b) クリップによるヒューズ固定を示す要部側面図

【符号の説明】

1 コモンモードフィルターコイル

2 アクロスコンデンサ

3 アクロスコンデンサ

4 ヒューズ

14 クリップ

18a ジャンパー線

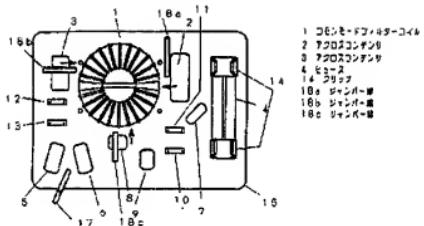
40 18b ジャンパー線

18c ジャンパー線

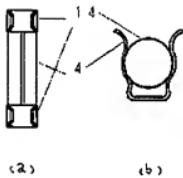
(6)

特開平9-284077

【図1】



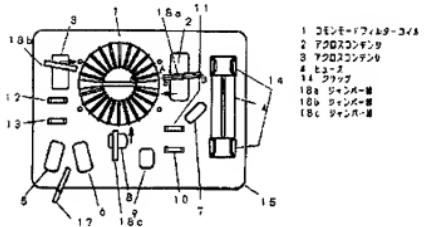
【図7】



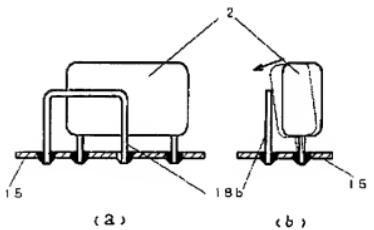
(a)

(b)

【図2】



【図3】



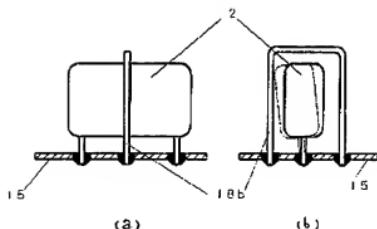
(a)

(b)

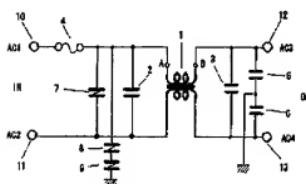
(3)

待購平9-284977

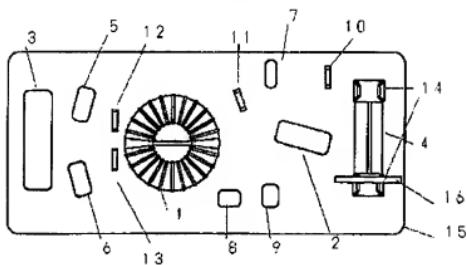
[图4]



[图5]



[圖 6]



(8)

特開平9-284077

フロントページの焼き

(72)発明者 石尾 嘉朗
大阪府門真市大字門真1906番地 松下電器
産業株式会社内